



## 联合国 环境规划署

Distr.: General  
19 October 2010

Chinese  
Original: English



### 拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书 政府间谈判委员会 第二届会议

2011年1月24-28日，日本，千叶

临时议程\*项目3

### 拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书

## 含汞产品、工艺和技术及其替代品

### 秘书处的说明

1. 在2010年6月7至11日举行的第一届会议上，拟定一项具有法律约束力的全球性汞问题文书政府间谈判委员会请秘书处就所有已知含汞产品以及使用汞的工艺和技术编拟资料。委员会还请求就上述产品、工艺和技术的替代品以及此类替代品的成本和可得性提供资料。

2. 在2008年10月6至10日召开的第二次会议上，汞问题不限成员名特设工作组曾审议过一些介绍主要含汞产品和工艺、其代用品和向无汞产品和工艺过渡方面的经验的文件（UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.2/7 和 Add.1）。委员会在其第一届会议上提出编拟资料的请求后，秘书处联系了所有政府，请它们就含汞产品、工艺和技术的使用情况以及逐步放弃使用此类产品、工艺和技术的情况提供最新资料。本说明总结了各国政府在回复中提供的资料。应当结合文件 UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.2/7 和 Add.1 阅读本说明。

3. 委员会不妨在讨论产品、工艺和技术中的汞使用情况时，审议列出的关于目前众多汞使用存在可行替代品的资料。下表总结了所收到的呈文。主要结论如下：

(a) 若干此前曾经汇报说对产品中汞使用情况进行监管的政府提供了最新资料，表明使用的汞数量在持续下降；

(b) 发现使用非汞替代品的趋势得以持续，尤其是在医疗部门，若干国家的其他报告中提及个别医院开始使用替代技术，此外还计划在其他地点推广向替代品过渡。

\* UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/1。

(c) 各国家就查明和利用替代工艺取代依赖使用汞的工艺方面所开展的工作提供了资料。

政府	呈文摘要												
布隆迪	没有提供详细资料。但是表示，该国进口并使用含汞化学品。汞在医疗设备、牙医行业和各种产品中均有使用。已经知道，排放由处理未分类废物所致。没有提供替代品使用情况或可得性的资料。												
中国	尚未针对含汞产品、使用汞的工艺及其替代品开展系统性调查。存在若干与汞有关的部门和行业。正在开展研发工作，同时亦在生产替代品，但是只用于少数部门，包括基于乙炔的氯乙烯单体生产和含汞医疗器械。本项工作被视为初步性工作。在开展进一步系统性研究后，才能提供有关成本效益的资料。												
丹麦	牙医行业的汞使用量每年不足 100 公斤。随着公众意识的增强，很多病人要求使用替代品。2000 到 2007 年期间，估计使用量下降了一半以上。 电气和电子设备（不包括电池和灯具）中汞的使用量从 2001 年的 0.24 吨/年下降到目前的 0.001 吨（估值）/年。灯具中使用的汞数量不得而知，估计是在增加，因为法律禁止常规灯泡。												
爱沙尼亚	根据欧洲议会第 2001/95/EC 号指令和欧洲理事会 2001 年 12 月 3 日关于通用产品安全指令对产品进行监管。												
加蓬	没有提供所有含汞产品的精确资料。不过，水银温度计的经验被认为可以代表其他产品的经验。在医疗部门，用电子温度计取代水银温度计有成功先例。												
匈牙利	该国生产若干含有硫柳汞的产品，包括流感疫苗、滴眼液、某些注射剂和其他制剂。使用的数量较少，详情如下： <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>流感疫苗：</td> <td>2008: 200 克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2009: 750 克</td> </tr> <tr> <td>滴眼液：</td> <td>2008: 40 毫克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2009: 44 毫克</td> </tr> <tr> <td>Gynevac 注射剂：</td> <td>2008: 51 毫克</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2009: 12 毫克</td> </tr> </table> <p>该国还销售其他含有苯基汞醋酸的产品（包括鼻腔喷雾剂和滴眼液），2008 年使用量大约为 1.1 公斤，2009 年约为 1 公斤。匈牙利不生产含汞化妆品。</p> <p>一个采用汞池阴极工艺的氯碱（电解）厂正在运作中。在这个工艺中产生的氢氧化钠溶液最多含有百万分之 0.1 的汞，而次氯酸钠溶液产品中最多含有 0.5 毫克/升的汞。2020 年后，该公司将停止运作汞池阴极技术。</p>	流感疫苗：	2008: 200 克		2009: 750 克	滴眼液：	2008: 40 毫克		2009: 44 毫克	Gynevac 注射剂：	2008: 51 毫克		2009: 12 毫克
流感疫苗：	2008: 200 克												
	2009: 750 克												
滴眼液：	2008: 40 毫克												
	2009: 44 毫克												
Gynevac 注射剂：	2008: 51 毫克												
	2009: 12 毫克												
马达加斯加	马达加斯加进口含汞产品，包括温度计、电器开关和继电器、光源、电池、杀菌剂和农药、涂料、化妆品及相关产品、牙科汞合金、液体洁厕灵、肥皂、油漆和清漆、香水、疫苗和护发												

政府	呈文摘要
	<p>材料。没有提供上述产品的汞含量资料。很少有替代产品，其中一些被认为太过昂贵。目前正在努力探索使用替代品。</p>
毛里求斯	<p>珠宝店用汞回收废弃黄金，每年使用量约 7 公斤。汞可能用于实验室（16 个政府实验室和 45 私人实验室）。不过，无法获得数量方面的数据。据进口统计，2004-2007 年间进口了 442 公斤的汞；2008 年和 2009 年无任何进口。学校实验室不再使用汞及其化合物，但是每年购买 3000 只水银温度计，供学校使用。</p> <p>医疗用途：2007 年，有 653 支血压计和 1035 支温度计在使用中。2008 年开始启动替换该设备的进程。替换措施也将减少汞在牙科手术中的使用量。</p> <p>如果某种含汞产品已经有可负担得起的替代品，则禁止或限制在这些产品中使用汞。1999 年《消费者保护（进口控制）条例》禁止进口含汞电池。汞及其化合物被列为极其危险的工业化学品，其进口和使用受到限制。同时禁止在农业化学品中加入汞化合物。在涂料中不再使用汞。</p>
新西兰	<p>常见含汞产品包括电池、防抱死刹车系统、温度计、电器开关和灯具。据估计，在 2008 年的记录中，来自上述来源的排放量每年约为 260 公斤。这个数字是通过计算电池和灯具的排放量得出的，因为没有足够的数据来量化其它产品的排放量。</p> <p>为预测 2008-2018 年间汞处置的情况，针对小型荧光灯设定了三种情况，假定目前的回收利用率为 2%。在采用率较低的情况下，所需的汞处置估计为每年 5 公斤；在采用率中等的情况下，所需的汞处置估计为每年 18 公斤；在采用率较高的情况下，所需的汞处置估计为每年 26 公斤。</p> <p>至于荧光灯管（主要用于商业照明），估计会产生 18 公斤的汞排放。由于这些灯具用于机构和商业用途，因此预计其回收率较高，结果更可能是回收利用，而不是广泛的家庭用途。</p> <p>不存在关于含汞家用温度计的数据。但是，预计它们将会逐步被酒精或数码温度计取代。没有对开关中使用的汞的排放量做过估算，因为国际限制汞使用的影响尚不清楚。</p> <p>其他产品（尤其是液晶显示电视机，其中可能含有多达 150 毫克的汞）中的含汞总量无法估算，但人们认为，由于欧洲联盟和美利坚合众国通过了相关条例，汞的数量将会随着时间的推移而减少。</p> <p>若干种电池中含有汞，包括氧化汞、氧化银、锌空气和碱性电池。2018 年，这些电池的年度排放量估计为 170 公斤。</p> <p>牙科汞合金中使用的汞总体在下降。预计这种趋势将继续下去，转而使用替代品。2008 年年度排放量估计为 30 公斤。</p> <p>2008 年，正在淘汰或者早已淘汰了医院含汞设备的使用。使用危险废物管理系统处置所有废物。医院使用医疗设备所导致的排放被认为是微不足道的。</p>

政府	呈文摘要
	<p>研究实验室和大学继续在各种工艺和各类设备中使用汞。汞不再用于鞣革、颜料或灯塔。</p>
巴拿马	<p>禁止在农业中使用含汞农药。对各种被认为危险的含汞物质的进口进行监管。</p> <p>已经制定计划，旨在监测取消和取代若干公司生产的含汞白炽电灯灯具的情况，这些公司包括 ETESA、Edemet Edechi (Unión Fenosa S.A.)和 Electra Noreste S.A。</p> <p>一些实验室使用少量的汞。有报道称，汞被直接倾弃在供水系统中。</p> <p>专业分析研究所 (Instituto Especializado de Análisis) 会产生一些汞废物，已经开发了处理和限制汞废物的程序。</p> <p>已经为一个免疫接种方案提供数码温度计，以取代水银温度计。</p>
瑞典	<p>一项新法规规定，自 2014 年 1 月 1 日起，禁止在氯碱生产中使用汞。</p> <p>自从使用含汞牙科汞合金的禁令生效以来，只有九名病人接受了含汞牙科汞合金的治疗。使用的替代品包括陶瓷、玻璃离子粘固剂以及铸造金属（主要是金合金、钴铬合金和钛）。</p> <p>2012 年 12 月 31 日前，硫柳汞可用于消毒医疗设备。一所医院在该禁令出台前就已经淘汰了硫柳汞的使用，转而使用叠氮化钠及免疫吸附物作为替代品。</p> <p>允许在眼部化妆品和眼部卸妆产品中使用极低水平（低于 0.007%）的苯基汞盐和硫柳汞。市场上很少有此类产品含汞，存在众多替代品（包括甲基苯甲酸酯和丙基苯甲酸酯）。</p> <p>2012 年 12 月 31 日前，准许使用汞化合物进行分析、研究和开发，以帮助医疗诊断。可使用硼氢化钠或叠氮化钠等替代化学品和质谱检测仪等替代工艺。</p> <p>2012 年 12 月 31 日前，汞化合物可继续作为催化剂用于有机化学合成。存在一些替代品，例如其他金属和工艺。</p> <p>2012 年 12 月 31 日前，豁免适用于分析化学。对于按照国际标准进行药物分析，该豁免延长至 2014 年 12 月 31 日。存在供上述分析活动使用的替代品。</p> <p>应变容积描记法无汞替代品已经使用了 10 年左右。目前没有使用孔率计替代品。已经找到替代品，仍需验证或进一步开发。</p> <p>自 20 世纪 90 年代初，就制定了有关含汞继电器和其他电器触点的国家禁令，现在该禁令涵盖各式各样的电器元件。替代品包括使用半导体和银氧化锡、银镍合金等物质。</p> <p>缝焊机可免于实施关于汞使用的全面禁令。直缝焊接机豁免期到 2013 年 12 月 31 日止，焊接曲缝过程中部件使用的豁免期到 2017 年 12 月 31 日止。</p> <p>在 1990 年国际温标中，汞被用来确定固定点。这种用途的汞</p>

<i>政府</i>	<i>呈文摘要</i>
	<p>的替代品尚不存在。在需要高精度时，参考校准仪中也会使用汞。</p> <p>对于其他测量设备，包括压力计、湿度计、气压计、高温计，已经使用无汞替代品。</p> <p>瑞典 2200 个灯塔中有 7 个使用汞浴。存在替代品（机械移动设备）。</p>
美国	<p>美国使用的汞已降至每年 63 吨左右，主要得益于逐步淘汰某些汞用途以及减少产品和工艺中的汞含量两大因素。目前的主要用途类别是开关和继电器（44%）、牙科汞合金（24%）、灯具（15%）、恒温器（6%）、杂项用途（4%）、电池（3%）、测量设备（2%）和配方产品（2%）。</p>
乌拉圭	<p>大学医院于 2007 年开始替换水银温度计和血压计检测设备，同时收集旧设备。目前正在其他医疗中心推广这一经验。</p>